Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 30**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $2,5-2,25$ művelet eredménye ....
2. Az $A=\{0;\ 5;\ 2;\ 9;\ 4\}$ halmaz legnagyobb eleme a ....
3. Az $x+5\leq 7$ egyenlőtlenség valós megoldásainak halmaza ... intervallum.
4. A $\overline{32x}$ alakú legnagyobb 3-mal osztható tízes számrendszerbeli szám a ....
5. A 13 cm sugarú körlap területe ... π cm^2 .
6. A 12 cm oldalhosszúságú egyenlő oldalú háromszög magassága ... cm.
7. A $6\sqrt{3}$ cm testátlójú kocka élének hossza ... cm.
8. Egy szabályos négyoldalú gúla alapterülete 16 cm^2 és magassága 6 cm. A gúla térfogata ... cm^3.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az alábbi természetes számok közül melyik megoldása az $x^2+x-6=0$ egyenletnek?
A. 3 **B.** 6 **C.** 2 **D.** 4

10. Az $a=\sqrt{10}-3$ és $b=\sqrt{10}+3$ szám mértani közepe:
A. $\sqrt{2}$ **B.** 1 **C.** 0 **D.** $(\sqrt{2}-1)^2$

11. Az *ABC* háromszög *B* és *C* szögének szögfelezője *I*-ben metszi egymást. Ha a *BAC* szög mértéke 70^0 , akkor a *BIC* szög mértéke:
A. 70^0 **B.** 125^0 **C.** 140^0 **D.** 110^0

12. Ha egy téglalap szélessége 9 cm , területe 144 cm^2 , akkor a kerülete:
A. 25 cm **B.** 64 cm **C.** 32 cm **D.** 50 cm

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy raktárban 2800 t áru van, egy másikban pedig 1300 t. Az első raktárból naponta elszállítanak 100 t árut, a másodikból naponta 25 t árut.
a) Hány nap múlva lesz a két raktárban ugyanannyi áru?
b) Hány nap múlva lesz az első raktárban kétszer annyi áru, mint a másodikban?

14. Adott az $f:\mathbf{R}\rightarrow\mathbf{R}$, $f(x)=(a-3)x+b+1$ függvény, ahol *a* és *b* két valós szám.
a) Határozd meg az *a* és *b* számot, ha az $A(-2;2)$ és $B(3;2)$ pont rajta van a függvény grafikus képén!
b) Ábrázold a függvény grafikus képét az *xOy* derékszögű koordináta-rendszerben $a=3$ és $b=1$ esetén!
c) Határozd meg az $f:\mathbf{R}\rightarrow\mathbf{R}$, $f(x)=2$ függvény grafikus képének azt a pontját, amelynek koordinátái egyenlők!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
Egy egyenes csonka körkúp nagyalapjának sugara, kisalapjának sugara és magassága egyenesen arányos 3-mal, 2-vel, illetve $\sqrt{3}$ -mal, az alkotó hossza 8 cm .
b) Igazold, hogy a csonka kúp nagyalapjának sugara 12 cm!
c) Számítsd ki a csonka kúp palástfelszínét!
d) Legyen *S* a csonka kúp OO' magasságának azon pontja, amelyre annak a kúpnak a térfogata melynek csúcsa az *S* pont, alapja az O' középpontú kör, egyenlő annak a kúpnak a térfogatával, amelynek csúcsa szintén *S*, alapja pedig az *O* középpontú kör. Számítsd ki az *SO* szakasz hosszát!